

Oberflächenkontrolle & Zählaufgaben Surface Control & Counting Inspection Surface & Comptage

DURCHMESSER **DICKE** FLUORESCENZ KONTRAST
 SPEKTRALANALYSE FARBE
 ABSTAND DICHTHE DEHNUNG
MIR TRÜBUNG POSITION FREQUENZ
 GESCHWINDIGKEIT KANTENDETEKTION STREUUNG ABSORPTION
 DIAMETER **THICKNESS** FLUORESCENCE NIR
 SPECTRAL ANALYSIS CONTRAST
 DISTANCE DENSITY ELONGATION COLOR
 TURBIDITY POSITION FREQUENCY
 VELOCITY **EDGE DETECTION** DISPERSION

GLANZ
REFLEXION

FIA Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker
Fork Light Barriers with Integrated Amplifier
Fourches de Détection avec Amplificateur Intégré

FLB Rahmenlichtschranken
Frame Light Barriers
Cadres Optiques

LUMI Lumineszenzsensoren
Luminescence Sensors
Capteurs de Luminescence

LCC Laser-Kantendetektoren
Laser Edge Detectors
Détection de Bords

LBC/LWC Laser-Objekt-detektoren
Laser Object Detectors
Détecteurs Lasers

RLS-GD Glanzsensoren
Gloss Detection Sensors
Mesure de Brillance

SI-JET Sprühstrahlsensoren
Spray Jet Sensors
Contrôleurs de Pulvérisation



Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker Fork Light Barriers with Integrated Amplifier Fourches de Détection avec Amplificateur Intégré

Die Sensoren der FIA Serie werden in erster Linie für hochpräzise Triggerapplikationen gewählt. Sie kommen sehr häufig in der Stanztechnik zum Einsatz, wegen ihres kompakten und sehr robusten Aufbaus finden sie aber generell Verwendung in rauer Industrieumgebung. Die Laser-Gabellichtschranken vom Typ FIA-L zeichnen sich vor allem durch ihre hohe Schaltfrequenz (typ. 10 kHz) sowie ihre hohe Verschmutzungsunempfindlichkeit aus (Erkennen kleinster Teile). Bei der Version FIA-A steht die hohe Positioniergenauigkeit im Vordergrund, der temperatur-kompensierte Analogausgang liefert dabei eine zum Abdeckungsgrad der Blende proportionale Spannung. Es stehen verschiedene Rechteckblenden stehen zur Auswahl.

The sensors of the FIA series primarily are used for high-precision trigger applications. They frequently are used in the field of stamping technology, and due to their compact and sturdy design they generally are employed in rough industrial environments. The laser fork light-barriers of type FIA-L primarily are characterised by their high switching frequency (typ. 10 kHz) and their high insensitivity to dirtying (detection of smallest parts). The FIA-A version focuses on a high positioning accuracy, and the temperature-compensated analog output provides a voltage that is proportional to the aperture's degree of covering. Various rectangular apertures are available.

Les capteurs série FIA sont utilisés pour les applications de synchronisation (Trigger) de haute précision. Particulièrement adaptés dans le domaine des machines de frappe ou d'estivage, leurs formats compacts et robustes s'adaptent parfaitement à ce type d'environnement industriel difficile. Les fourches lasers FIA-L sont caractérisées par leur haute fréquence de commutation (type 10 kHz) et à leur insensibilité à l'encrassement. La version FIA-A est spécialement destinée au positionnement ultra précis et sa sortie analogique composée en température est proportionnelle au degré d'obturation. Différentes hauteurs de faisceaux optiques sont disponibles.



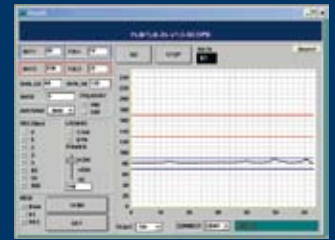
FIA Serie/Series/Séries

Rahmenlichtschranken Frame Light Barriers Cadres Optiques

Die Rahmenlichtschranken der FLB Serie finden vor allem Einsatz in der Stanztechnik und dienen dort zur Auswurfkontrolle und somit zur Stanzwerkzeugsicherung. Desweiteren werden diese Sensoren aber auch zum Zählen kleinster Teile eingesetzt. Mit Hilfe des Analogausgangs können diese Sensoren auch zum Positionieren verwendet werden, vorteilhaft ist hierbei der große Detektionsbereich, der sich bis max. 300 mm erstreckt.

The frame light-barriers of the FLB series mainly are used in the field of stamping technology, where they perform eject monitoring and thus fulfil die protection functions. These sensors also are used for counting smallest parts, and with the help of the analog output they also can be employed for positioning tasks, where the large detection range of max. 300 mm is of advantage.

Les barrières infrarouges FLB sont utilisées en sortie d'éjection de pièces pour leur contrôle ou comptage. Ils sont également destinés pour le comptage de petits éléments, et avec l'aide d'une sortie analogique, ils peuvent subvenir aux tâches de positionnement jusqu'à 300 mm de hauteur de faisceaux.



FLB Serie/Series/Séries

Lumineszenzsensoren Luminescence Sensors Capteurs de Luminescence

Bei den Lumineszenzsensoren der LUMI Serie erfolgt die Beleuchtung des Objektes vorzugsweise im UV-Bereich, aber auch im IR-Bereich. Infolge des lumineszierenden Verhaltens bestimmter Objekte wird dabei das Primärlicht in sichtbares bzw. IR-Licht gewandelt.

Bei fluoreszierenden Stoffen erfolgt die Antwort quasi zeitgleich, während bei phosphoreszierenden Materialien die spektrale Antwort zeitverzögert erscheint. Erstere können somit mit modulierten Systemen ausgewertet werden, während bei letzteren gepulste Sensoren zum Einsatz kommen. Bewertet wird dabei die Lichtintensität bzw. bei den LUMI-COL Typen auch die Farbinformation, während bei den gepulsten Systemen vom Typ LUMI-IR/IR das Abklingverhalten der Sekundärstrahlung sowie die Sekundärlichtmenge untersucht wird.

With the luminescence sensors of the LUMI series, the object preferably is illuminated in the UV range, but also in the IR range. Due to the luminescent behaviour of certain objects the primarily light is converted into visible light or IR light.

With fluorescent materials, the response is quasi simultaneous, whereas with phosphorescent materials the spectral response appears with a time delay. The first thus can be evaluated with modulated systems, whereas the last require the use of pulsed sensors. What is evaluated is the light intensity, or with the LUMI-COL types, also the color information, whereas pulsed systems of type LUMI-IR/IR examine the decay behaviour of the secondary radiation and the secondary light quantity.

Avec les capteurs de luminescence de la série LUMI, les cibles sont illuminées dans le niveau des UV Ultra violets, mais aussi IR Infra rouges. Due aux spécificités de certains objets, la lumière primaire est convertie en lumière visible ou IR.

Avec des matériaux fluorescents, la réponse est quasi simultanée, tandis qu'avec des produits phosphorescents la réponse spectrale apparaît avec un certain délai. Dans le premier cas l'évaluation se fait avec des systèmes modulés, dans le second des capteurs pulsés sont nécessaires.



LUMI Serie/Series/Séries

Laser-Kantendetektoren Laser Edge Detectors Détection de Bords

Die Exemplarzähler der LCC Serie dienen in erster Linie der Erfassung und Zählung von Zeitschriften bzw. Einzelblättern, angeordnet in geschuppter Form. Desweiteren eignen sich die Lasersensoren zum Zählen von Wellpappe oder Laminaten sowie zum Zählen der einzelnen Falten bei Luftfiltern. Im optimalen Arbeitsbereich werden dabei Blattkanten mit einer Dicke von typ. 50 µm erfasst (bis zu 500.000 Kanten/h). Sichere Funktion und einfache Bedienung kennzeichnen die Sensoren der LCC Serie ebenso wie die robuste mechanische Ausführung. Die hohe Abtastfrequenz zeichnet die Sensorserie genauso aus wie die Fähigkeit, sich auf unterschiedliche helle und dunkle bzw. langsam oder schnell bewegte Teile einzustellen.

LCC series laser copy counters primarily are designed for detecting and counting magazines or single sheets in imbricated arrangement. Furthermore, these laser sensors are suitable for counting corrugated cardboard boxes, laminates, as well as for counting the number of folds of paper filters (air filters). In the optimal operating range they detect sheet edges of a thickness of typ. 50 µm (up to 500.000 copies/h). The sensors of LCC series are characterised by their reliable function, their ease of operation, and their sturdy mechanical construction. Further characterising features of these laser sensors are their high scanning frequency and their ability to adjust themselves to differently bright and dark, or slow and fast moving parts.

Les capteurs de bords papier LCC sont destinés à détecter et compter des magazines ou tous autres éléments imbriqués ensembles. Par conséquent, ces capteurs peuvent compter des plaques de cartons ondulés, laminés ou bien encore des plis de filtres à papiers. Dans cette configuration ils détectent des bords d'épaisseur de 50 µm et jusqu'à 500.000 copies/heure. Ces capteurs LCC sont caractérisés par leur fiabilité, leur facilité d'utilisation, leur robustesse et leur grande fréquence de fonctionnement. Enfin ils s'adaptent automatiquement aux changements clairs/sombres ou à des mouvements d'avance plus ou moins rapides.



LCC Serie/Series/Séries

Laser-Objektdetektoren (Flügelradzähler, Drahtzähler) Laser Object Detectors (Laser Blade Counters, Laser Wire Counters) DéTECTEURS LasERS (Compteurs de Lames, Compteurs de Fils)

Die Flügelradzähler der LBC Serie werden hauptsächlich zur Erfassung und Zählung von Flügeln bzw. Schaufeln von Turboladern und Lüftern eingesetzt. Die hohe Abtastfrequenz sowie die normierte Datenauswertung des Lasersensors erlauben den Einsatz bei Objekten unterschiedlicher Farbe und Drehzahl bis zu 30.000 U/min.

Mit den Drahtzählern der LWC Serie werden einzelne Drähte während der Drehung sicher erfasst. Infolge der speziellen intensitätsunabhängigen Auswertung nach dem Abschattungsprinzip können Drähte unabhängig von Farbe, Oberfläche und Drehzahl sicher erfasst werden. Die automatische Totzeitermittlung verhindert Mehrfachpulse je Draht.

The LBC series laser blade counters are primarily used for detecting and counting the vanes or blades of turbochargers and fans. The high scanning frequency and the standardized data evaluation of the laser sensor allow its application with objects of different color and speeds of up to 30.000 rpm.

The LWC series laser wire counters reliably detect the individual wires during rotation. Due to the special, intensity-independent evaluation according to the shadowing principle, the wires can be safely detected irrespective of color, surface, and speed of rotation. Automatic dead-time determination prevents multiple pulses per wire.

Les capteurs de lames lasers sont utilisés pour la détection et le comptage de roues à aubes présentes par exemple, sur les turbos ou ventilateurs. Leur haute fréquence et leur méthode de calcul garantissent le fonctionnement quel que soit la couleur jusqu'à des vitesses de rotation de 30.000 rpm.

Les capteurs série LWC comptent des fils en rotation dotés d'un fonctionnement indépendant de l'intensité. Les câbles peuvent être détectés indépendamment de la couleur, surface et vitesse de rotation. Un calcul automatique de zone muette/mate prévient des doubles comptages éventuels.



LBC/LWC Serie/Series/Séries

SI-JET Serie/Series/Séries

Sprühstrahlsensoren Spray Jet Sensors Contrôleurs de Pulvérisation

Das SI-JET Sprühstrahl-Kontrollsystem überwacht mit Hilfe der drei in je einer Sender- und Empfängerinheit integrierten Lichtschranken bzw. Lichtleiter die Dichte sowie die Symmetrie und den Öffnungswinkel des Sprühstrahls. Verstopfte bzw. falsch eingestellte Sprühdüsen können somit rechtzeitig detektiert werden. Aufgrund der integrierten Druckluftvorrichtung sind diese Systeme verschmutzungsunempfindlich. Die umfangreiche Software SI-JET2-Scope erlaubt eine Parametrisierung des Systems unter Windows®.

By means of three light barriers respectively three optical fibers integrated in a transmitter and receiver unit the SI-JET spray jet control systems check the density, symmetry, and cone angle of the spray jet. Choked or incorrectly set nozzles can thus be detected in time. Due to the integrated pressed air facility (at transmitter and receiver side of the fork) these systems are insensitive to dirt accumulation.

A comprehensive software allows parameterisation of the system via Windows®.

Dans un boîtier composé de fibres optiques montées en barrage, le SI-JET permet le contrôle de densité, de symétrie et de cône de jet pulvérisé. Les encrassages ou variations aléatoires peuvent être ainsi détectés à temps. Doté d'un système à air pressurisé la fourche est quasiment insensible aux effets d'encrassement.

Un logiciel simple et démonstratif sous Windows® facilite le paramétrage.



Glanzsensoren Gloss Detection Sensors Mesure de Brillance

Während der Produktion von Kunststofffolien (z.B. Designfolien, Wandbeläge, Bodenbeläge, Tischbeläge, Schaumfolien und beschichtete Trägermaterialien für die Möbelindustrie, Automobilindustrie, Modeindustrie oder Bauindustrie) sowie von Keramiktteilen (keramische Fliesen und Platten für Wand und Boden) wird immer häufiger eine 100%-Qualitätskontrolle der optisch sichtbaren Oberfläche gefordert. Die RLS-GD Sensoren ermöglichen hierbei eine berührungslose Erfassung des Glanzgrades. Dabei wird mittels zeitgleicher Erfassung des Objektes aus zwei unterschiedlichen Richtungen (Direktreflexion und Diffusreflexion) eine intensitätsunabhängige Auswertung ermöglicht. Der Sensor kann dabei auf eine bestimmte Oberfläche gelernt werden, es können bis zu 31 Toleranzfenster um den gelernten Wert gelegt werden. Die Ausgabe erfolgt digital über fünf Ausgänge.

The sensors of RLS-GD series are used for online measurement of gloss degree. In the production of plastic sheets (e.g. design sheets, wall coverings, floor coverings, table coatings, foam sheets, and coated carrier materials for the furniture industry, automobile industry, fashion industry, or construction industry) and ceramic parts (ceramic tiles and plates for wall and floor) 100% quality inspection of the optically visible surface has become an ever more frequent requirement. For this purpose the RLS-GD sensors feature non-contacting detection of the gloss degree. The simultaneous measurement of the object from two different directions (direct reflection and diffuse reflection) allows intensity-independent evaluation. The sensor can be taught to a certain surface, and up to 31 tolerance windows can be applied around the taught value. Measurement output is performed digitally by way of five outputs.

Les solutions RLS-GD permettent la mesure de brillance sur ligne de fabrication. Dans le procédé de plastification (p.e. pièces d'aspect parquets, revêtements, sols et pièces céramiques : tuiles, plaques murales / sols...) la qualité d'aspect est l'exigence première. Le capteur sans contact mesure en défilement le degré de brillance grâce à deux analyses de retour lumière conjuguées (réflexe et diffuse). Un calibrage peut être réalisé et, 31 tolérances sont disponibles par saisie numérique ou simple apprentissage.



RLS-GD Serie/Series/Séries

Hersteller

Manufacturer

Fabricant

Sensor Instruments GmbH

Schlinging 11
D-94169 Thurmansbang/Germany
Tel.: +49 85 44.97 19-0
Fax: +49 85 44.97 19-13
E-Mail: info@sensorinstruments.de
www.sensorinstruments.de



**WIR STEIGEN DORT EIN, WO ANDERE AUSSTEIGEN.
WE START WHERE THE JOB GETS TOUGH.**

Vertriebspartner Deutschland

Distributors Germany

Réseau Commercial Allemand

PLZ 01-04, 10-19, 39

bt electronic Industrievertretung
Olwenstraße 26
13465 Berlin
Tel. +49 30.40 11 90 3
www.bt-electronic.de

PLZ 20-29, 30-32, 38, 49

Pulsotronic GmbH & Co. KG, Vertrieb Nord-West
Waakhauser Straße 9
28719 Bremen
Tel. +49 421.64 26 44
www.pulsotronic.de

PLZ 33, 40-48, 58, 59

ipf electronic gmbh, Vertrieb Mitte
Kalver Straße 73
58511 Lüdenscheld
Tel.+49 2351.4 10 32
www.ipf-electronic.de

PLZ 06-09, 34-37, 50-57, 60-65, 670, 86

IMC Systemtechnik
Zur Viehweide 2
64846 Groß-Zimmern
Tel. +49 6071.74 80 57
www.imc-systemtechnik.de

PLZ 66, 671-678, 80-87, 93, 94

[mu:v] GmbH, Büro München
Marcel-Breuer-Straße 15
80807 München
Tel. +49 89.28 77 85 70
www.mu-v.de

PLZ 69, 70-79, 88, 89

[mu:v] GmbH, Büro Ulm
Schillerstraße 18
89077 Ulm
Tel. +49 731.14 23 40
www.mu-v.de

PLZ 90-92, 95-99

IBH Industrievertretung
Haidhofweg 3
90602 Pyrbaum-Oberhembach
Tel. +49 9180.90 94 97
www.ibh-hinney.de

Vertriebspartner International

Distributors International

Réseau Commercial International

AUS Australia

Applied Measurement Australia Pty Ltd
14 Dalgety Street
Oakleigh Vic. 3166
Tel. +61 3.95 68 05 88
www.appliedmeasurement.com.au

A Austria (W, BGL, KTN, NOE, STM)

Messtechnik Thomas Neuling
Josef-Stadlmaiergasse 2/25
3003 Gablitz
Tel. +43 2231.6 72 25
www.messgeraet-neuling.at

A Austria (OOE, SBG, TIR, VBG)

Sensotrade Peter Pölz
Liebermannweg 19
4060 Leonding
Tel. +43 732.68 01 63
www.sensotrade.at

B Belgium

Sensor Partners BVBA
Meersbloem Melden 46
9700 Oudenaarde
Tel. +32 55.61 22 60
www.sensors.be

BR Brazil

Choice Tecnologia
Rua Divina Providencia, 474-1,
Santa Quitéria, CEP 80.310-010 Curitiba
Tel. +55 41.30 15 79 53
www.choicetecnologia.com.br

CDN Canada

IAC & Associates Inc
1925 Provincial Road
Windsor, Ontario N8W 5v7
Tel. +1 519.96 63 44 4
www.iacnassociates.com

CN China

Walsh Loop Control Engineering Co., Ltd.
5/F., Chemical Tower, 2 Tianbei 4th Road
518020 Shenzhen City
Tel. +86 755.25 63 69 18
www.walsh.com.cn

CZ Czech Republic + Slovakia

REM-Technik s.r.o.
Klíný 35
61500 Brno
Tel. +420 546.43 45 56
www.rem-technik.cz

DK Denmark

ICS Industriens Problemløser A/S
Holkebjergvej 79
5250 Odense SV
Tel. +45 66.17 10 74
www.sensorinstruments.dk

FIN Finland

Hemomatik OY
Meteorinkatu 3
02210 Espoo
Tel. +358 9.80 37 33 7
www.hemomatik.fi

F France

Sensor Instruments France
22 rue Vieville
62860 Sauchy Cauchy
Tel. +33 3.21 15 67 37
www.sensorinstruments.fr

GB Great Britain + Ireland

Ixthus Instrumentation Ltd
The Stables, William's Barns, Tiefeld Rd.
Towcester, Northants NN12 6HP
Tel. +44 1327.35 34 37
www.ixthus.co.uk

GR Greece

Analysis Ltd
Delta Velestino
37500 Magnesia
Tel. +30 039.59 66 21 8
www.analysis-ltd.com.gr

IND India

Rajdeep Automation Pvt. Ltd
6, Janki Niwas, 8/10 Shenwivadi
Khadilkar Rd, Girgaon, Mumbai 400004
Tel. +91 22.23 86 41 05
www.rajdeepindia.com

IL Israel

OR-YAM Optronics Ltd
P.O. Box 33 56
91033 Jerusalem
Tel. +972 8.62 21 21 2
www.or-yam.com

I Italy

Taillogic S.r.l.
Via Colleoni, 25 Palazzo Pegaso Ingr. 3
20041 Agrate Brianza, Milano
Tel. +39 039.59 66 21 8
www.taillogic.it

J Japan

True Soltec Co Ltd
Sunashinden 1-12-41
Kawagoe City, Saitama 350-1137
Tel. +81 49.24 29 18 4
www.truesoltec.co.jp

LT Lithuania

AUREGIS, UAB
Mituvos str. 2
50131 Kaunas
Tel. +370 37.313426
www.auregis.lt

MAL Malaysia

Semis Technology Sdn Bhd
765-B, Jalan Sultan Azlan Shah, Sg Nibong
11900 Penang
Tel. +60 4.64 37 45 1
E-Mail: semistec@tm.net.my

NL Netherlands

AE Sensors BV
Jan Valsterweg 92
3301 AB Dordrecht
Tel. +31 78.62 13 15 2
www.aesensors.nl

N Norway

Hecotron A.S Industriell elektronikk
Gunnar Schjeldrup vei 9
0485 Oslo
Tel. +47 22.15 96 15
www.hecotron.no

PL Poland

CONTEC Sp. z o.o.
ul. Lipowa 7
62-052 Komorniki
Tel. +48 61.81 08 35 0
www.contec.net.pl

P Portugal

Victor Santos Lda
R. Clotilde Ferreira da Cruz Nr. 57
4471-909 Maia
Tel. +351 229.48 61 05
www.victorsantos.pt

RO Romania + Moldavia

ELTEX Echipamente Electronice Industriale, SRL
Str. Pictor N. Vermont nr. 1 et. 4, sector 2
021065 Bucuresti
Tel. +40 021.31 44 20 3
E-Mail: eltexeei@rdslink.ro

SGP Singapore

Globaltec Electronics (Far East) Pte Ltd
50 Bukit Batok Street 23 #06-27
Midview Building, Singapore 659578
Tel. +65.62 67 91 88
www.globaltec.com.sg

SLD Slovenia + Croatia

CRESYS d.o.o.
Cesta Ljubljanske brigade 23a
1000 Ljubljana
Tel. +386 1.51 85 06 6
E-Mail: cresys@siol.net

ZA South Africa

ASSTech Process Electronics + Instr. cc
PO Box 1952, Jukskei Park
11000 South Africa
Tel. +27 11.79 47 05 7
www.asstech.co.za

KR South Korea

McLean Enl Co., Ltd.
Ansan Plaza Building 6F 601, 540-13 Gojandong
Danwon-Gu, Ansan-City, Gyeonggido
Tel. +82 31.43 96 20 0
www.i-mclean.com

E Spain

Intertronic Internacional, sl
C/Johannes Gutenberg, 4y6, parc-205-207
46980 Paterna (Valencia)
Tel. +34 96.37 58 05 0
www.intertronic.es

S Sweden

Hemomatik AB
Länna, Nyckelvägen 7
14250 Skogås
Tel. +46 8.77 10 22 0
www.hemomatik.se

CH Switzerland

Rolf Muri AG
Tödistrasse 68
8812 Horgen
Tel. +41 17.27 99 00
www.rolfmuri.ch

TW Taiwan

Forsen Development Co. Ltd.
5F-2, No. 880, Chung Cheng Rd.
Chung Ho City 235, Taipei Hsien
Tel. +886 2.82 28 15 95
E-Mail: forson89@ms21.hinet.net

T Thailand

Katanya Group
438/52M1, Soi Nakdee-Mungkorn, Teparuk Rd.
T.Prasakmai, Samutprakarn 10280
Tel. +66.2.334 3718
www.katanyagroup.com

TR Turkey

Alfa Elektronik Makine Ltd Sti
Baglarbasi mah. Ergenekon sok. No: 33
34844 Maltepe - Istanbul
Tel. +90.216.3994404
www.alfasanayi.com

USA USA

Kopplin Controls
801 Rosehill
Jackson, Michigan 49202
Tel. +1.517.787-4700
www.johnkopplin.com

VN Vietnam

Lien Minh Hung Trading Service Co. Ltd.
3 Nguyen Son Ha, R. 402, Ward 5, Dist 3
Ho-Chi-Minh City
Tel. +84 8.90 32 57 8
E-Mail: lmhcvietnam@yahoo.com

FIA Serie/Series/Séries

Fork Light Barriers with Integrated Amplifier

Gabellichtschranken mit integriertem Verstärker

Fourches de Détection avec Amplificateur Intégré

Kurzbeschreibung:	Gabellichtschranken (IR, VIS, Laser) mit integrierter Elektronik für Stanzanwendungen. Minimale erkennbare Teilgröße 0.05 mm, genormte Baugrößen, beständig gegen Säure und Stanzöl. Infraroter Lichtstrahl (LED 905 nm), sichtbarer roter Lichtstrahl (LED 660 nm) oder sichtbarer Laserlichtstrahl (Laserdiode 850 nm, Laserklasse 1). Metallgehäuse und Glasoptiken (IP67). Zum Teil mit Blasluftanschluss.
Short description:	Fork light barriers (IR, VIS, Laser) with integrated electronic unit for stamping applications. Minimum detectable part size 0.05 mm, standardised housing sizes, resistant to acids and stamping lubricants. Infrared light beam (LED 905 nm), visible red light beam (LED 660 nm) or visible laser light beam (laser diode 850 nm, laser class 1). Metal housing and glass optical units (IP67). Partly with blow-air connector.

TYP	GABELGRÖSSEN (mm)	BLENDENGRÖSSE	LICHTQUELLE	MIN. ERKENNBARES OBJEKT	REPRODUZIERBARKEIT (TYP.)	LED-ANZEIGEN	SCHALT-FREQUENZ	ANSCHLUSS	EINGÄNGE/AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	SIZE OF FORK (mm)	SIZE OF APERTURE	LIGHT SOURCE	MIN. DETECTABLE OBJECT	REPRODUCIBILITY (TYP.)	LED DISPLAY	SWITCHING FREQUENCY	CONNECTOR	INPUTS/OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
FIA-A-H	10/10 ... 20/30 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Ø0.4 ... Ø2 mm ... 0.2x0.5...1x2 mm	IR	0.05 mm	0.2% vom Messbereich 0.2% of measuring range	-	typ. 100 kHz	712, 8-pol. 712, 8-pole	1x I-CONTROL 1x ANA (0...+5V)	31 x 30 x 8.5 mm ... 51 x 40 x 8.5 mm
FIA-A-V	10/10 ... 20/30 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Ø0.4 ... Ø2 mm ... 0.2x0.5...1x2 mm	IR	0.05 mm	0.2% vom Messbereich 0.2% of measuring range	-	typ. 100 kHz	712, 8-pol. 712, 8-pole	1x I-CONTROL 1x ANA (0...+5V)	31 x 30 x 8.5 mm ... 51 x 40 x 8.5 mm
FIA-C-06	10/10 ... 20/30 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Infrarot: Ø0.4 ... Ø1.2 mm VIS: Ø0.6 mm	IR, VIS	0.3 mm	0.3 mm (objekt-abhängig) 0.3 mm (depends on object)	1x Schaltzustand 1x Switching state	typ. 1 kHz	Kabel, 4-adr. Cable, 4-wire	2x DIG (Q, Qinv)	17.5 x 19 x 6 mm ... 37.5 x 34 x 6 mm
FIA-C-08	10/15 ... 40/30 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Infrarot: Ø0.4 ... Ø1.2 mm VIS: Ø0.4 ... Ø1.2 mm	IR, VIS	0.3 mm	0.3 mm (objekt-abhängig) 0.3 mm (depends on object)	1x Schaltzustand 1x Switching state	typ. 10 kHz	Kabel, 4-adr. Cable, 4-wire	2x DIG (Q, Qinv)	28 x 29 x 8 mm ... 43 x 59 x 8 mm
FIA-P-06	5/10 ... 20/30 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Infrarot: Ø0.4 ... Ø1.2 mm VIS: Ø0.6 mm	IR, VIS	0.3 mm	0.3 mm (objekt-abhängig) 0.3 mm (depends on object)	1x Schaltzustand 1x Switching state	typ. 1 kHz	M8, 4-pol. M8, 4-pole	2x DIG (Q, Qinv)	17.5 x 19 x 6 mm ... 37.5 x 34 x 6 mm
FIA-P-08	10/15 ... 40/30 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Infrarot: Ø0.4 ... Ø1.2 mm VIS: Ø0.4 ... Ø1.2 mm	IR, VIS	0.3 mm	0.3 mm (objekt-abhängig) 0.3 mm (depends on object)	1x Schaltzustand 1x Switching state	typ. 10 kHz	M8, 4-pol. M8, 4-pole	2x DIG (Q, Qinv)	28 x 29 x 8 mm ... 43 x 59 x 8 mm
FIA-DUO	20/30, 25/80 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Ø1.0 mm	IR	0.5 mm, 0.6 mm	0.01 mm (objekt-abhängig) 0.01 mm (depends on object)	2x Schaltzustand 2x Switching state	typ. 5 kHz	M8, 4-pol. M8, 4-pole	2x Trigger (0/24V)	65 x 39 x 8 mm, 115 x 44 x 8 mm
FIA-L-06-C	5/10 ... 20/30 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Ø0.4 ... Ø1.2 mm	Laser	0.3 mm	0.01 mm (objekt-abhängig) 0.01 mm (depends on object)	-	typ. 25 kHz	-	2x DIG (pnp/npn)	19 x 31.5 x 6 mm ... 34 x 51.5 x 6 mm
FIA-L-06-P	5/10 ... 20/30 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Ø0.4 ... Ø1.2 mm	Laser	0.3 mm	0.01 mm (objekt-abhängig) 0.01 mm (depends on object)	-	typ. 25 kHz	-	2x DIG (pnp/npn)	19 x 31.5 x 6 mm ... 34 x 51.5 x 6 mm
FIA-L-08-C	10/15 ... 30/30 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Ø0.4 ... Ø1.2 mm	Laser	0.3 mm	0.01 mm (objekt-abhängig) 0.01 mm (depends on object)	-	typ. 25 kHz	-	2x DIG (pnp/npn)	29 x 28 x 8 mm ... 49 x 43 x 8 mm
FIA-L-08-P	10/15 ... 30/30 Gabelweite/-tiefe, Fork width/depth	Ø0.4 ... Ø1.2 mm	Laser	0.3 mm	0.01 mm (objekt-abhängig) 0.01 mm (depends on object)	-	typ. 25 kHz	-	2x DIG (pnp/npn)	29 x 28 x 8 mm ... 49 x 43 x 8 mm



LUMI Serie/Series/Séries

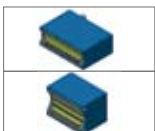
Lumineszenzsensoren

Luminescence Sensors

Capteurs de Luminescence

Kurzbeschreibung:	Metalgehäuse und Glasabdeckung der Optiken (Sensor IP67, Elektronik IP54). Verwendung von moduliertem UV-Licht zur Fremdlichtunterdrückung. Sender mit Schwarzlichtfilter, Empfänger mit Rot-, Blau- oder Gelbfilter, wahlweise mit Potentiometer. Parameterisierbar unter Windows® (Einstellung der UV-Lichtleistung, Mittelwertbildung, Pulsverlängerung, Empfindlichkeit/Schwellschwelle usw.). Lumineszenzsensoren finden überall dort Einsatz, wo Klebstoffe, Dichtungsmassen, spezielle Flüssigkeiten oder sonstige Materialien mit fluoreszierenden Substanzen versehen werden. Bei Beleuchtung durch UV-Licht werden diese fluoreszierenden Zusatzstoffe aufgeheitelt und emittieren Licht im sichtbaren Spektrum (z.B. rot, orange, gelb, grün, blau).
Short description:	Metal housing and glass covers of optical units (sensor IP67, electronic unit IP54). Use of modulated UV light for outside-light suppression. Transmitter with black light filter, receiver with red, blue or yellow filter, optionally with potentiometer. Parameterisable under Windows® (adjustment of UV light power, averaging, pulse lengthening, sensitivity/switching threshold, etc.). Luminescence sensors are applied where adhesives, sealing compounds, special liquids, or other materials are combined with fluorescent substances. When illuminated with UV-light, these fluorescent additives will light up and emit light in the visible spectrum (e.g. red, orange, yellow, green, blue).

TYP	LICHTQUELLE	LICHTSPOTGRÖSSE (TYP.)	REICHWEITE (TYP.)	REFERENZ-ABSTAND	SCHALTZUSTANDS-ANZEIGE	BETRIEBS-ANZEIGE	SCHALT-FREQUENZ	AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	LIGHT SOURCE	SIZE OF LIGHT SPOT (TYP.)	OPERATING RANGE (TYP.)	REFERENCE DISTANCE	SWITCHING STATE INDICATION	OPERATING INDICATION	SWITCHING FREQUENCY	OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
LUMI-30	4x UV-LED	Ø15 mm (in Abstand 30 mm) Ø15 mm (in distance 30 mm)	20 ... 80 mm	typ. 30 mm	LED orange	-	typ. 1 kHz	1x DIGITAL (Q, Qinv) 1x ANALOG (0...+10V)	60 x 45 x 40 mm
LUMI-20/90 (-DIL)	8x UV-LED (-DIL: diffus)	80 x 10 mm (in Abstand 20 mm) 80 x 10 mm (in distance 20 mm)	10 ... 40 mm	typ. 20 mm	LED gelb LED yellow	LED grün LED green	typ. 1 kHz	1x DIGITAL (Q, Qinv) 1x ANALOG (0...+10V)	90 x 60 x 20 mm
LUMI-35/95-2X	16x UV-LED	80 x 10 mm (in Abstand 15 mm) 80 x 10 mm (in distance 15 mm)	10 ... 20 mm	typ. 15 mm	LED gelb LED yellow	LED grün LED green	typ. 1 kHz	1x DIGITAL (Q, Qinv) 1x ANALOG (0...+10V)	95 x 65 x 35 mm
LUMI-65/95-4X	32x UV-LED	80 x 20 mm (in Abstand 25 mm) 80 x 20 mm (in distance 25 mm)	10 ... 50 mm	typ. 25 mm	LED gelb LED yellow	LED grün LED green	typ. 1 kHz	1x DIGITAL (Q, Qinv) 1x ANALOG (0...+10V)	95 x 65 x 55 mm

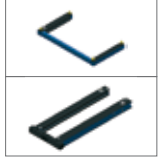


FLB Serie/Series/Séries

Rahmenlichtschranken Frame Light Barriers Cadres Optiques

Kurzbeschreibung:	IR-Rahmenlichtschranken für Objekte ab 0.2 mm, mit zusätzlichem Analogausgang für Messanwendungen. Elektronik (zum Teil integriert, zum Teil in externem Gehäuse) mit Schwellennachführung. Erhältlich auch in Gabelbaumform oder geteilter Bauweise. Metallgehäuse mit Glasoptiken (Sensoren IP67, Elektronik IP64). Einstellbare Impulslänge für digitalen Ausgang. Externe Elektronik FLB-CON2 unter Windows® parametrisierbar.
Short description:	IR frame light barriers for objects starting from 0.2 mm with additional analog output for measuring applications. Electronic unit (partly integrated, partly in external housing) with automatic threshold correction. Available also in fork design and in split design. Metal housing with glass optical units (sensors IP67, electronic control units IP64). Adjustable pulse length for digital output. External control unit FLB-CON2 parameterisable under Windows®.

TYP	BAUFORM	LICHTVORHANG (mm)	MIN. ERKENNBARES OBJEKT (TYP.)	MAX. ABSTAND S/E	LED-ANZEIGEN	EINSTELLUNGEN	SCHALT-FREQUENZ (TYP.)	AUSGÄNGE (DIGITAL, ANALOG), EINGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	HOUSING SHAPE	LIGHT CURTAIN (mm)	MIN. DETECTABLE OBJECT (TYP.)	MAX. DISTANCE T/R	LED INDICATIONS	SETTINGS	SWITCHING FREQUENCY (TYP.)	OUTPUTS (DIGITAL, ANALOG), INPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
FLB-FR1	Rahmen Frame	38/38 ... 300/300 mm	0.3 mm (38/...) 1.0 mm (300/...)	300 mm	Schaltzustand (rot/grün), Verschmutzung (gelb) Switch. state (red/green), dirt (yellow)	Empfindlichkeit, Pulsverlängerung Sensitivity, pulse lengthening	1 kHz	Q: STAT, DIRT, DYN Qinv: STAT, DIRT, DYN, INV DYN Q-ANA: STAT, DIRT, DYN, ANA (0...+10V) Qinv-ANA: STAT, DIRT, INV-DYN, ANA (0...+10V)	68 x 83 x 20 mm ... 330 x 345 x 20 mm
FLB-FK1	Gabel Fork	38/38 ... 300/300 mm	0.3 mm (38/...) 1.0 mm (300/...)	300 mm Gabelweite Fork width	Schaltzustand (rot/grün), Verschmutzung (gelb) Switch. state (red/green), dirt (yellow)	Empfindlichkeit, Pulsverlängerung Sensitivity, pulse lengthening	1 kHz	Q: STAT, DIRT, DYN Qinv: STAT, DIRT, DYN, INV DYN Q-ANA: STAT, DIRT, DYN, ANA (0...+10V) Qinv-ANA: STAT, DIRT, INV-DYN, ANA (0...+10V)	68 x 83 x 20 mm ... 330 x 345 x 20 mm
FLB-F2 (-HS)	Geteilte Version Split version	60 ... 300 mm	0.6 mm	800 mm	Schaltzustand (rot/grün), Verschmutzung (gelb) Switch. state (red/green), dirt (yellow)	Empfindlichkeit, Pulsverlängerung Sensitivity, pulse lengthening	1 kHz 10 kHz (-HS)	Q: STAT, DIRT, DYN Qinv: STAT, DIRT, DYN, INV DYN Q-ANA: STAT, DIRT, DYN, ANA (0...+10V) Qinv-ANA: STAT, DIRT, INV-DYN, ANA (0...+10V)	68 x 83 x 20 mm ... 330 x 345 x 20 mm
FLB-FR3	Rahmen Frame	58 ... 198 mm	0.3 mm (58/...) 0.5 mm (158/...) 0.7 mm (198/...)	200 mm	Schaltzustand (rot/grün), Verschmutzung (gelb) Switch. state (red/green), dirt (yellow)	Empfindlichkeit, Pulsverlängerung Sensitivity, pulse lengthening	1 kHz	Q: DYN Qinv: DYN, INV DYN Q-ANA: DYN, ANA (0...+10V) Qinv-ANA: DYN, INV-DYN, ANA (0...+10V)	74 x 90 x 14 mm ... 214 x 230 x 14 mm
FLB-F	Gabel Fork	5/20 ... 60/60 mm	0.2 mm (abhängig von Gabelgröße und Verstärker) ¹⁾ (depends on fork size and amplifier)	60 mm Gabelweite Fork width	-	-	Abhängig vom verw. Verstärker Depends on amplifier used	+ FLB-CON1-Q: DYN, + FLB-CON1-Qinv: INV DYN + FLB-CON1-Q-ANA: DYN, ANA (0...+10V) + FLB-CON1-Qinv-ANA: INV DYN, ANA (0...+10V) + FLB-CON2: DIGITAL OUT, ANA (0...+10V)	16 x 36 x 5 mm ... 71 x 76 x 5 mm
FLB-H	Geteilte Version: Optik horizontal Split version: Optics horizontal	5 ... 50 mm	0.2 mm (abhängig von Gabelgröße und Elektronik) ¹⁾ (depends on fork size and electr. control unit) ¹⁾	50 mm	-	-	Abhängig von verw. Elektronik Depends on electr. control unit used	+ FLB-CON1-Q: DYN, + FLB-CON1-Qinv: INV DYN + FLB-CON1-Q-ANA: DYN, ANA (0...+10V) + FLB-CON1-Qinv-ANA: INV DYN, ANA (0...+10V) + FLB-CON2: DIGITAL OUT, ANA (0...+10V)	7 x 20 x 5 mm ... 52 x 20 x 5 mm
FLB-V	Geteilte Version: Optik vertikal Split version: Optics vertical	5 ... 60 mm	0.2 mm (abhängig von Gabelgröße und Elektronik) ¹⁾ (depends on fork size and electr. control unit) ¹⁾	50 mm	-	-	Abhängig von verw. Elektronik Depends on electr. control unit used	+ FLB-CON1-Q: DYN, + FLB-CON1-Qinv: INV DYN + FLB-CON1-Q-ANA: DYN, ANA (0...+10V) + FLB-CON1-Qinv-ANA: INV DYN, ANA (0...+10V) + FLB-CON2: DIGITAL OUT, ANA (0...+10V)	18 x 11 x 5 mm ... 73 x 11 x 5 mm
FLB-CIG-25	Gabel, Optik links/rechts Fork, optics left/right	25 mm	Defekte: 3 mm (Löcher, dunkle Stellen) Defects: 3 mm (holes, dark spots)	200 mm	Schaltzustand (gelb/grm), Verschmutzung (rot) Switch. state (yel/grm), dirt (red)	Empfindlichkeit Sensitivity	1 kHz	Ausgang: Qinv Eingang: RESET (+5V...+24V) Output: Qinv Input: RESET (+5V...+24V)	81 x 60 x 17 mm
FLB-MSHC-450	geteilte Version Split version	400 mm (Screen 16 mm) (Raster 16 mm)	Auflösung: 0.4 V Resolution: 0.4 V	200 mm	Schaltzustand (gelb/grm), Verschmutzung (rot) Switch. state (yel/grm), dirt (red)	Empfindlichkeit Sensitivity	Scanfrequenz: 50 kHz Scan frequency: 50 kHz	2x ANA (0...+10V)	T/R: 450 x 22 x 20 mm



ELEKTRONIK TYP	RS232-SCHNITTSTELLE	EINSTELLUNGEN	LED-ANZEIGEN	SCHALT-FREQUENZ	MIN. ERKENNB. OBJEKT	AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
ELECTRONIC UNIT MODEL	RS232 INTERFACE	SETTINGS	LED INDICATION	SWITCHING FREQUENCY	MIN. DETECTABLE OBJECT	OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
FLB-CON1 FLB-CON1-15kHz	-	Empfindlichkeit über 5-Stufenschalter, Pulsverlängerung über 5-Stufenschalter Sensitivity via 5-step switch, pulse lengthening via 5-step switch	Schaltzustand (rot/grün) Verschmutzung (gelb) Switching state (red/green) Dirt accumulation (yellow)	typ. 1 kHz typ. 15 kHz	< 50 µm	Q: DYN Qinv: INV DYN Q-ANA: DYN, ANA (0...+10V) Qinv-ANA: INV DYN, ANA (0...+10V)	70 x 36 x 24 mm
FLB-CON2	Windows®-Interface	Empfindlichkeit über Software, Pulsverlängerung über Software Sensitivity via software, Pulse lengthening via software	Schaltzustand (orange) Switching state (orange)	typ. 6 kHz	< 50 µm	DIGITAL OUT ANALOG OUT (0...+10V)	60 x 40 x 22 mm



¹⁾ FLB-F-50/..., FLB-H-50, FLB-V-50, FLB-V-60: Nur geeignet für den Anschluss an Verstärker FLB-CON2. Only for use with electronic control unit FLB-CON2.

LBC Serie/Series/Séries

Laser-Objekt-detektoren Laser Object Detectors Détecteurs Lasers (Compteurs de Lames)

Kurzbeschreibung:	Laser-Flügelradzähler zum Erfassen und Zählen von Flügeln und Schaufeln von Turboladern/Lüftern und anderen schnell rotierenden Teilen. Hohe Abtastfrequenz und normierte Datenauswertung des Lasersensoren erlauben den Einsatz bei Objekten mit unterschiedlichen Farben bei einer Drehzahl bis zu 30.000 U/min. Metallgehäuse (IP54), integrierte und geteilte Versionen. Sichtbarer Laserspot, Laserklasse 2 (670 nm). Sensoren parametrisierbar unter Windows®. Sichtbarer Laserspot und automatische Leistungsnachregelung erleichtern die Ausrichtung des Sensors auf das jeweilige Objekt.
Short description:	Laser impeller counters for detecting and counting the wings/blades of turbochargers/fans and other fast-rotating parts. High scanning frequency and standardised data evaluation of the laser sensor allow the use with objects of different color and a speed of 30.000 rpm. Metal housing (IP54), integrated and split versions. Visible laser spot, laser class 2 (670 nm). Sensors parameterisable under Windows®. Visible laser spot and automatic power correction feature facilitate sensor alignment to the respective object.

TYP	ARBEITSBEREICH (TYP.)	REFERENZ-ABSTAND (TYP.)	TOTZEITMODUS (STAT/DYN)	SCAN-FREQUENZ (TYP.)	MAX. PRODUKTSTROM (TYP.)	POTENTIOMETER	LED-ANZEIGEN	EINGÄNGE/AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	OPERATING RANGE (TYP.)	REFERENCE DISTANCE (TYP.)	DEAD TIME MODE (STAT/DYN)	SCAN FREQUENCY (TYP.)	MAX. PRODUCT STREAM (TYP.)	POTENTIOMETER	LED INDICATION	INPUTS/OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
LBC-200	150 ... 250 mm	200 mm	Einstellbar unter Windows® Adjustable under Windows®	15 kHz	30.000 U/min 30.000 rpm	Analogwerteneinstellung Analog value setting	LED gelb (Schaltzustand) LED grün (Betriebsanzeige) LED yellow (switching state) LED green (operating ind.)	INO, IN1 OUT0 ANA (0...+10V)	175 x 40 x 40 mm
LBC-230	180 ... 280 mm	230 mm	Einstellbar unter Windows® Adjustable under Windows®	15 kHz	30.000 U/min 30.000 rpm	Analogwerteneinstellung Analog value setting	LED gelb (Schaltzustand) LED grün (Betriebsanzeige) LED yellow (switching state) LED green (operating ind.)	INO, IN1 OUT0 ANA (0...+10V)	200 x 40 x 40 mm
LBC-CON1	max. 250 mm zum Objekt to the object	Individuell einstellbar Individual adjustable	Einstellbar unter Windows® Adjustable under Windows®	15 kHz	30.000 U/min 30.000 rpm	Analogwerteneinstellung Analog value setting	LED gelb (Schaltzustand) LED grün (Betriebsanzeige) LED yellow (switching state) LED green (operating ind.)	OUT0 ANA (0...+10V)	E: 205 x 40 x 40 mm T/R: 40 x 32 x 24 mm R: 40 x 32 x 24 mm



LWC Serie/Series/Séries

Laser-Objekt-detektoren Laser Object Detectors Détecteurs Lasers (Compteurs de Fils)

Kurzbeschreibung:	Laser-Drahtzähler zum Erfassen und Zählen von schnell bewegten Materialien in Zylinderbauform bzw. Material mit Kantenübergang. Drahtdurchmesser ab 100 µm erfassbar. Metallgehäuse (IP54), integrierte und geteilte Versionen. Sichtbarer Laserspot, Laserklasse 2 (670 nm). Sensoren parametrisierbar unter Windows®. Automatische Einstellung auf das Produkt (Laserleistung, dynamische Totzeit).
Short description:	Laser wire counters for detecting and counting of mast-moving materials of cylindrical design or materials with edge transitions. Detectable wire diameter starting from 100 µm. Metal housing (IP54), integrated and split versions. Visible laser spot, laser class 2 (670 nm). Sensors parameterisable under Windows®. Automatic adjustment to the product (laser power, dynamical dead time).



TYP	ARBEITSBE-REICH (TYP.)	REFERENZ-ABSTAND	TOTZEITMODUS (STAT/DYN)	SCAN-FREQUENZ	MAX. PRODUKT-STROM (TYP.)	MIN. SCHUPPEN-HÖHE (TYP.)	SCHALTZUSTANDS-ANZEIGE	EINGÄNGE/AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	OPERATING RANGE (TYP.)	REFERENCE DISTANCE	DEAD TIME MODE (STAT/DYN)	SCAN FREQUENCY	MAX. PRODUCT STREAM (TYP.)	MIN. HEIGHT OF OBJECT (TYP.)	SWITCHING STATE INDICATION	INPUTS/OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
LWC-80	60 ... 100 mm	typ. 80 mm	Einstellbar unter Windows® Adjustable under Windows®	typ. 15 kHz	500 Drähte/s 500 wires/s	0.1 mm	LED gelb LED yellow	INO, IN1	205 x 40 x 40 mm

LCC Serie/Series/Séries

Laser-Kantendetektoren Laser Edge Detectors Détecteurs Lasers (Compteurs de Bords Papiers)

Kurzbeschreibung:	Laser-Exemplarzähler zum Erfassen und Zählen von schnell bewegten Zeitschriften (Blattmaterial), das in geschuppeter Form angeordnet ist. Im optimalen Arbeitsbereich werden dabei Kanten ab 50 µm erfasst. Metallgehäuse (IP54), integrierte und geteilte Versionen. Sichtbarer Laserspot (bzw. bei Typ -CYL kleine Laserlinie), Laserklasse 2 (670 nm). Sensoren parametrisierbar unter Windows® (Totzeit, Totzeit-Modus, Leistungsnahegung, Pulslänge, dynamischer Ausgang), zum Teil manuell einstellbar über HEX-/DIP-Schalter (Typ -MA). Externer Triggereingang zur Synchronisierung, hohe Abtastfrequenz, automatische Einstellung auf unterschiedliche helle/dunkle bzw. langsam/schnell bewegte Teile.
Short description:	Laser Copy counters for detecting and counting fast-moving magazines (sheet material) that is arranged in overlapping order. In the optimal operating range edges starting from 50 µm are detected. Metal housing (IP54), integrated and split versions. Visible laser spot (respectively with type -CYL small laser line), laser class 2 (670 nm). Sensors parameterisable under Windows® (dead time, dead time mode, automatic power correction, pulse length, dynamic output), in part manually adjustable via HEX-/DIP-switches (type -MA). External trigger input for synchronisation, high scanning frequency, automatic adjustment to different light/dark or slow-/fast-moving objects.



TYP	ARBEITSBE-REICH (TYP.)	REFERENZ-ABSTAND	TOTZEITMODUS (STAT/DYN)	SCAN-FREQUENZ	MAX. PRODUKT-STROM (TYP.)	MIN. SCHUP-PENHÖHE	SCHALT-ZUSTANDS-ANZEIGE	EINGÄNGE/AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	OPERATING RANGE (TYP.)	REFERENCE DISTANCE	DEAD TIME MODE (STAT/DYN)	SCAN FREQUENCY (TYP.)	MAX. PRODUCT STREAM (TYP.)	MIN. HEIGHT OF OBJECT	SWITCHING STATE INDICATION	INPUTS/OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
LCC-30 (-MA)	16 ... 24 mm 29 ... 31 mm mit/with TB-30	30 mm	Einstellbar unter Windows® bzw. bei Typ -MA über DIP-Schalter Adjustable under Windows® or for type -MA via DIP-switch	15 kHz	500.000 Exemplare/h 500.000 copies/h	typ. 0.1 mm	LED gelb LED yellow	INO, IN1 OUT0, OUT1	205 x 40 x 40 mm
LCC-40 (-MA)	45 ... 55 mm	40 mm	Einstellbar unter Windows® bzw. bei Typ -MA über DIP-Schalter Adjustable under Windows® or for type -MA via DIP-switch	15 kHz	500.000 Exemplare/h 500.000 copies/h	typ. 0.1 mm	LED gelb LED yellow	INO, IN1 OUT0, OUT1	205 x 40 x 40 mm
LCC-80 (-MA)	60 ... 100 mm	80 mm	Einstellbar unter Windows® bzw. bei Typ -MA über DIP-Schalter Adjustable under Windows® or for type -MA via DIP-switch	15 kHz	500.000 Exemplare/h 500.000 copies/h	typ. 0.1 mm	LED gelb LED yellow	INO, IN1 OUT0, OUT1	205 x 40 x 40 mm
LCC-90 (-MA)	70 ... 130 mm	90 mm	Einstellbar unter Windows® bzw. bei Typ -MA über DIP-Schalter Adjustable under Windows® or for type -MA via DIP-switch	15 kHz	500.000 Exemplare/h 500.000 copies/h	typ. 0.1 mm	LED gelb LED yellow	INO, IN1 OUT0, OUT1	205 x 40 x 40 mm
LCC-130 (-MA)	80 ... 160 mm	130 mm	Einstellbar unter Windows® bzw. bei Typ -MA über DIP-Schalter Adjustable under Windows® or for type -MA via DIP-switch	15 kHz	500.000 Exemplare/h 500.000 copies/h	typ. 0.1 mm	LED gelb LED yellow	INO, IN1 OUT0, OUT1	205 x 40 x 40 mm
LCC-CON1	max. 200 mm zum Objekt to the object	Individuell einstellbar Individual adjustable	Einstellbar unter Windows® bzw. bei Typ -MA über DIP-Schalter Adjustable under Windows® or for type -MA via DIP-switch	15 kHz	500.000 Exemplare/h 500.000 copies/h	typ. 0.1 mm	LED gelb LED yellow	INO, IN1 OUT0, OUT1	E: 205 x 40 x 40 mm T/R: 40 x 32 x 24 mm R: 40 x 32 x 24 mm
LCC-40-CYL	45 ... 55 mm	40 mm	Einstellbar unter Windows® bzw. bei Typ -MA über DIP-Schalter Adjustable under Windows® or for type -MA via DIP-switch	15 kHz	500.000 Exemplare/h 500.000 copies/h	typ. 0.1 mm	LED gelb LED yellow	INO, IN1 OUT0, OUT1	205 x 40 x 40 mm
LCC-80-CYL	60 ... 100 mm	80 mm	Einstellbar unter Windows® bzw. bei Typ -MA über DIP-Schalter Adjustable under Windows® or for type -MA via DIP-switch	15 kHz	500.000 Exemplare/h 500.000 copies/h	typ. 0.1 mm	LED gelb LED yellow	INO, IN1 OUT0, OUT1	205 x 40 x 40 mm
LCC-LT-110	60 ... 100 mm	110 mm	Einstellbar unter Windows® Adjustable under Windows®	15 kHz	500.000 Exemplare/h 500.000 copies/h	-	LED gelb LED yellow	INO, IN1 OUT0, OUT1	205 x 65 x 40 mm
LCC-OHC-200	150 ... 200 mm	200 mm	Einstellbar unter Windows® Adjustable under Windows®	15 kHz	500.000 Exemplare/h 500.000 copies/h	-	LED gelb LED yellow	INO, IN1 OUT0, OUT1	175 x 78 x 40 mm

Zubehör: SI-TSD Serie/Series/Séries

Touch-Screen Displays Touch-screen Displays Displays Touch-screen

Kurzbeschreibung:	Das SI-TSD Touch Screen Display ist gedacht als industrietaugliche Alternative zu einem stationären PC oder Laptop, mit dessen Hilfe normalerweise Daten zwischen dem Sensorfrontend und der PC-Software über die serielle Schnittstelle ausgetauscht werden. Hauptaufgabe des SI-TSD Touch Screen Displays ist die numerisch-graphische Darstellung der aktuellen Sensormesswerte, wie z.B. Breite, Farbe oder Position des Messobjektes. Zusätzlich können Sensorparameter wie z.B. der Evaluierungsmodus (Eval-Mode) oder die Toleranzgrenzen über das Touch-Screen des Display konfiguriert werden. Weiter kann die Teach-Funktion über einfache Software-Tasten am Sensorfrontend ausgelöst werden. Neben dem Touch Screen Display kann auch die mit dem Sensor mitgelieferte PC-Software weiterhin verwendet werden, da das SI-TSD über zwei Schnittstellen verfügt (Ethernet- und USB-Schnittstelle), über die ein „transparenter Datenaustausch“ über das SI-TSD mit dem Sensorfrontend stattfindet.
Short description:	The SI-TSD touch screen display is designed as an industry-type alternative for a stationary PC or laptop computer that is normally used for data exchange between the sensor frontend and the PC software through the serial interface. The primary task of the SI-TSD touch screen display is the numerical/graphical visualisation of the current measurement values of the sensor, such as e.g. width, color or position of the object that is measured. In addition, sensor parameters such as the evaluation mode (Eval-Mode) or the tolerance limits also can be configured with the touch screen of the display. Furthermore, the teach function can be started at the sensor frontend by means of simple software-buttons. The PC software that comes with the sensor of course can be used in addition to the touch screen display, because the SI-TSD features two interfaces (Ethernet and USB interface), which allow "transparent data exchange" with the sensor frontend through the SI-TSD.



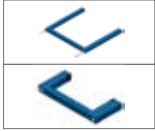
TYP	AUFLÖSUNG (TYP.)	GRÖSSE DISPLAY	TOUCH-SCREEN	FARBE DES TOUCH-SCREEN	SCHNITTSTELLE ETHERNET	SCHNITTSTELLE USB	BLUETOOTH-ANTENNE	STROMVER-SORGUNG	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	RESOLUTION (TYP.)	SIZE OF DISPLAY	TOUCH SCREEN	COLOR OF TOUCH SCREEN	INTERFACE ETHERNET	INTERFACE USB	BLUETOOTH AERIAL	CURRENT SUPPLY	DIMENSIONS (L x W x H)
SI-TSD-100	240 x 128 Pixel	96 x 61 mm (4,5")	Analog, variables Raster Analog, variable grid	Weiß auf blauem Hintergrund White on blue background	10Base-T/100-Base-TX (autosensing) RJ45 TCP/IP	Typ B Type B	-	12V/500mA	190 x 85 x 45 mm
SI-TSD-100-BT	240 x 128 Pixel	96 x 61 mm (4,5")	Analog, variables Raster Analog, variable grid	Weiß auf blauem Hintergrund White on blue background	10Base-T/100-Base-TX (autosensing) RJ45 TCP/IP	Typ B Type B	Sender+Empfänger Transmitter+receiver	12V/500mA	190 x 85 x 45 mm

SI-JET Serie/Series/Séries

Sprühstrahlsensoren Spray Jet Sensors Contrôleurs de Pulvérisation

Kurzbeschreibung:	Mit Hilfe von drei in je einer Sender- und Empfängereinheit integrierten Lichtschranken werden Dichte, Symmetrie sowie Öffnungswinkel des Sprühstrahls überwacht. Verstopfte bzw. falsch eingestellte Sprühdüsen können somit rechtzeitig detektiert werden. Kollimiertes Licht, Metallgehäuse. Schutzklassen: Sensor IP67, Elektronik der Gabelversion IP64, Elektronik der geteilten Version IP65. Externer Triggereingang. Parametrisierbar unter Windows®. Sondergrößen auf Anfrage erhältlich.
Short description:	Density, symmetry, and angle of the spray jet are monitored by way of three light barriers that are integrated in a transmitter and receiver unit each. Choked or incorrectly set spray nozzles can thus be detected in time. Collimated light, metal housing. Protection: Sensor IP67, electronic unit of the fork version IP64, electronic unit of the split version IP65. External trigger input. Parameterisable under Windows®. Special sizes available on request.

FRONTEND TYP	GABELWEITE	ROTLICHTSTRAHLVERLAUF	STRAHL-DIVERGENZ	LICHTLEITER/ANSCHLUSSKABEL	GEEIGNETE KONTROLL-ELEKTRONIK	DRUCKLUFT-ANSCHLUSS	EINGÄNGE/AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
FRONTEND MODEL	FORK WIDTH	RED LIGHT BEAM ALIGNMENT	BEAM DIVERGENCY	FIBER OPTICS/CONNECTING CABLES	SUITABLE ELECTRONIC CONTROL UNIT	BLAST-AIR CONNECTOR	INPUTS/OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
SI-JET2-FK-200/200	200 mm	telezentrisch, 3x Strahl Ø 3 mm, Abstand zwischen den Strahlbündeln: 5 mm Telecentric, 3x beam Ø 3 mm, distance between beam bundles: 5 mm	typ. 10 mrad	Sender-Lichtleiter (2-fach) Empfänger-Lichtleiter (3-fach) Transmitter fiber optics (2-fold) Receiver fiber optics (3-fold)	SI-JET2-CON2	für Sender, Empfänger für transmitter, receiver	INO OUT0 ... OUT4	272 x 124 x 24 mm
SI-JET2-FK-400/400	400 mm	telezentrisch, 3x Strahl Ø 3 mm, Abstand zwischen den Strahlbündeln: 50 mm Telecentric, 3x beam Ø 3 mm, distance between beam bundles: 50 mm	typ. 10 mrad	Sender-Lichtleiter (2-fach) Empfänger-Lichtleiter (3-fach) Transmitter fiber optics (2-fold) Receiver fiber optics (3-fold)	SI-JET2-CON2	für Sender, Empfänger für transmitter, receiver	INO OUT0 ... OUT4	472 x 432 x 24 mm
SI-JET3-FK-200/100	200 mm	telezentrisch, 3x Strahl Ø 3 mm, Abstand zwischen den Strahlbündeln: 5 mm Telecentric, 3x beam Ø 3 mm, distance between beam bundles: 5 mm	typ. 10 mrad	Sender: 3-pol. Stecker Binder 712 Empf.: 7-pol. Stecker Binder 712 Transm.: 3-pole conn. Binder 712 Receiver: 7-pole conn. Binder 712	SI-JET2-CON5	für Sender, Empfänger für transmitter, receiver	INO OUT0 ... OUT4	272 x 124 x 24 mm



KONTROLL-ELEKTRONIK TYP	RS232-SCHNITTSTELLE	SENDER	EXTERNER TEACHEN	SCHALTZU-STANDSANZEIGE	PARAMETER-EINSTELLUNGEN	ANSCHLÜSSE	EINGÄNGE	AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
CONTROL UNIT MODEL	RS232 INTERFACE	TRANSMITTER	EXTERNAL TEACHING	SWITCHING STATE INDICATION	PARAMETER SETTINGS	CONNECTOR TYPE	INPUTS	OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
SI-JET2-CON3	Windows®	Superhelle LED, rot, 650 nm, moduliert 100 kHz Super-bright LED, red, 650 nm, modulated 100 kHz	über integrierten Taster via integrated teach button	über 5 gelbe LED via 5 yellow LED	Mittelwertbildung, Pulsverlängerung Averaging, pulse lengthening	1x Senderlichtleiter 1x Empfängerlichtleiter 1x Transm. fiber optics 1x Transm. fiber optics	INO (Ext. Teach)	OUT0 ... OUT4	80 x 65 x 30 mm
SI-JET3-CON5	Windows®	Superhelle LED, rot, 650 nm, moduliert 30 kHz Super-bright LED, red, 650 nm, modulated 30 kHz	über integrierten Taster via integrated teach button	über 5 gelbe LED via 5 yellow LED	Mittelwertbildung, Pulsverlängerung Averaging, pulse lengthening	1x Senderfrontend 1x Empfängerfrontend 1x Transmitter frontend 1x Receiver frontend	INO (Ext. Teach)	OUT0 ... OUT4	80 x 65 x 30 mm



RLS-GD Serie/Series/Séries

Glanzsensoren Gloss Detection Sensors Mesure de Brilliance

Kurzbeschreibung:	Weißlicht-Glanzsensoren mit 3 Empfängern zur berührungslosen Online-Messung des Glanzgrades in der Produktionslinie. Schaltzustandsanzeige über 5 gelbe LED, 31 Glanzgrade mit einstellbarer Toleranz je Glanzgrad. Analogausgang (Spannung oder Strom) ermöglicht in Verbindung mit der Produktionsanlage einen Regelbetrieb. Über die integrierte serielle Schnittstelle können Daten während der gesamten Produktionsdauer aufgezeichnet und visualisiert werden. Robustes Aluminiumgehäuse (IP54), kratzfeste Glasabdeckung der Optik. Fremdlichtunempfindlich durch getaktetes Weißlicht. Parametrisierbar unter Windows®.
Short description:	White-light gloss detection sensors with 3 receivers for non-contacting measurement of the gloss degree in the production line. Switching state indication by means of 5 yellow LED, 31 gloss degrees with adjustable tolerance for each gloss degree. Analog output (voltage or current) in combination with the production system makes it possible to implement automatic control functions. Through the integrated serial interface, data can be recorded during the whole production time, and can be shown on the monitor as a trend display. Sturdy aluminium housing (IP54), scratch-resistant optics cover. Insensitive to outside light due to clocked white-light. Parameterisable under Windows®.

TYP	EIN-SATZ	ARBEITS-ABSTAND (TYP.)	LICHTSPOT-GRÖSSE (TYP.)	LERNBARE GLANZ-GRAD	ANZAHL EMPFÄNGER	LICHTQUELLE	SCHALT-FREQUENZ	SCHALT-ZUSTANDSANZEIGE	AUSGÄNGE	EINGANG	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	USE	WORKING DISTANCE (TYP.)	SIZE OF LIGHT SPOT (TYP.)	TEACH. GLOSS DEGREES	NUMBER OF RECEIVERS	LIGHT SOURCE	SWITCH. FREQUENCY	SWITCHING STATE INDICATION	OUTPUTS	INPUT	DIMENSIONS (L x W x H)
RLS-GD-5	85°	5 mm ± 10%	in Abstand 5 mm: 16 x 160 mm (ellipt.) In distance 5 mm: 16 x 160 mm (ellipt.)	max. 31	5°, 85°, Referenz 5°, 85°, reference	8x Weißlicht-LED, AC-Betrieb (100 kHz) 8x white-light LED AC operation (100kHz)	max. 5 kHz	5 gelbe LED 5 yellow LED	OUT0 ... OUT4 ANA (0...+10V) ANA (4...20mA)	INO (Ext. Teach)	600 x 147 x 35 mm
RLS-GD-5-HP	85°	5 mm ± 10%	in Abstand 5 mm: 16 x 160 mm (ellipt.) In distance 5 mm: 16 x 160 mm (ellipt.)	max. 31	5°, 85°, Referenz 5°, 85°, reference	8x Weißlicht-LED, AC-Betrieb (100 kHz) 8x white-light LED AC operation (100kHz)	max. 5 kHz	5 gelbe LED 5 yellow LED	OUT0 ... OUT4 ANA (0...+10V) ANA (4...20mA)	INO (Ext. Teach)	600 x 147 x 35 mm
RLS-GD-12	75°	12 mm ± 10%	in Abstand 12 mm: 16 x 65 mm (elliptisch) In distance 12 mm: 16 x 65 mm (elliptical)	max. 31	15°, 75°, Referenz 15°, 75°, reference	1x Weißlicht-LED, AC-Betrieb (100 kHz) 1x white-light LED AC operation (100kHz)	max. 5 kHz	5 gelbe LED 5 yellow LED	OUT0 ... OUT4 ANA (0...+10V) ANA (4...20mA)	INO (Ext. Teach)	382 x 145 x 35 mm
RLS-GD-12-HP	75°	5 mm ± 10%	in Abstand 12 mm: 16 x 65 mm (elliptisch) In distance 12 mm: 16 x 65 mm (elliptical)	max. 31	15°, 75°, Referenz 15°, 75°, reference	8x Weißlicht-LED, AC-Betrieb (100 kHz) 8x white-light LED AC operation (100kHz)	max. 5 kHz	5 gelbe LED 5 yellow LED	OUT0 ... OUT4 ANA (0...+10V) ANA (4...20mA)	INO (Ext. Teach)	382 x 145 x 35 mm
RLS-GD-20	20°	20 mm ± 10%	in Abstand 20 mm: 16 x 18 mm (elliptisch) In distance 20 mm: 16 x 18 mm (elliptical)	max. 31	20°, 60°, Referenz 20°, 60°, reference	1x Weißlicht-LED, AC-Betrieb (100 kHz) 1x white-light LED AC operation (100kHz)	max. 5 kHz	5 gelbe LED 5 yellow LED	OUT0 ... OUT4 ANA (0...+10V) ANA (4...20mA)	INO (Ext. Teach)	320 x 145 x 35 mm
RLS-GD-20-HP	20°	20 mm ± 10%	in Abstand 20 mm: 16 x 18 mm (elliptisch) In distance 20 mm: 16 x 18 mm (elliptical)	max. 31	20°, 60°, Referenz 20°, 60°, reference	8x Weißlicht-LED, AC-Betrieb (100 kHz) 8x white-light LED AC operation (100kHz)	max. 5 kHz	5 gelbe LED 5 yellow LED	OUT0 ... OUT4 ANA (0...+10V) ANA (4...20mA)	INO (Ext. Teach)	320 x 145 x 35 mm
RLS-GD-15	60°	15 mm ± 10%	in Abstand 15 mm: 16 x 35 mm (elliptisch) In distance 15 mm: 16 x 35 mm (elliptical)	max. 31	15°, 60°, Referenz 15°, 60°, reference	1x Weißlicht-LED, AC-Betrieb (100 kHz) 1x white-light LED AC operation (100kHz)	max. 5 kHz	5 gelbe LED 5 yellow LED	OUT0 ... OUT4 ANA (0...+10V) ANA (4...20mA)	INO (Ext. Teach)	255 x 135 x 35 mm
RLS-GD-15-HP	60°	15 mm ± 10%	in Abstand 15 mm: 16 x 35 mm (elliptisch) In distance 15 mm: 16 x 35 mm (elliptical)	max. 31	15°, 60°, Referenz 15°, 60°, reference	8x Weißlicht-LED, AC-Betrieb (100 kHz) 8x white-light LED AC operation (100kHz)	max. 5 kHz	5 gelbe LED 5 yellow LED	OUT0 ... OUT4 ANA (0...+10V) ANA (4...20mA)	INO (Ext. Teach)	255 x 135 x 35 mm
Sonderversion: RLS-GD-150	-	150 mm ± 20%	in Abstand 150 mm: 100 mm In distance 150 mm: 100 mm	max. 31	0°, Referenz 0°, reference	8x Weißlicht-LED, AC-Betrieb (100 kHz) 8x white-light LED AC operation (100kHz)	max. 5 kHz	5 gelbe LED 5 yellow LED	OUT0 ... OUT4 ANA (0...+10V) ANA (4...20mA)	INO (Ext. Teach)	70 x 70 (Ø 80) x 120 mm
Sonderversion: RLS-MD-2-LWL	-	150 mm ± 20%	in Abstand 150 mm: 100 mm In distance 150 mm: 100 mm	max. 31	0°, Referenz 0°, reference	1x Weißlicht-LED, AC-Betrieb (100 kHz) 1x white-light LED AC operation (100kHz)	max. 5 kHz	5 gelbe LED 5 yellow LED	OUT0 ... OUT4 ANA (0...+10V) ANA (4...20mA)	INO (Ext. Teach)	90 x 65 x 35 mm

